

## 动态



## 英国立法监管“转基因婴儿”

**本报讯** 近日,英国公布了一系列监管最新基因工程技术的规则。该技术可结合3位捐赠人的DNA,从而创造出一个健康的婴儿。

通过将母亲的DNA植入一个来自健康捐赠人且自身DNA已被移除的细胞,该流程旨在阻止婴儿出生时伴有线粒体缺陷。该类疾病完全遗传自母亲,而且通常是致命的。

英国广播公司报道称,大约每年会有10例病人被批准利用该技术接受治疗。(宗华)

## 西非埃博拉疫情 累计病例数超2万

**新华社电** 世界卫生组织12月29日发布的最新数据显示,截至27日,西非3国(塞拉利昂、利比里亚和几内亚)埃博拉疫情累计报告病例数已达到20081例,其中死亡病例7842例。

目前,塞拉利昂已经超过利比里亚成为疫情最严重的国家,累计病例数已经达到9409例,其中2732例死亡。近一个月以来,利比里亚的疫情呈现明显下降趋势。几内亚是这次西非埃博拉疫情的发源地。目前,该国已累计报告2695例,其中死亡1697例。

## (上接第1版)

“从食源性疾病的科学角度来讲,目前我们和美国差距不大,关键是我们由于体制等方面的限制,开展相关工作的难度依然较大。”郭云昌说。

据介绍,《食品安全法》颁布以后,我国已构建了食源性疾病的监控预防三大系统:一是针对医院个案病例的食源性疾病监测报告系统,二是针对已发生事件的食源性疾病暴发监测系统,三是国家食源性疾病分子溯源网络,即溯源调查系统。同时,我国还开展了食源性疾病的社群人群调查。截至2014年底,全国已在2000家哨点医院开展个案病例监测,分子溯源网络已覆盖28个省。

“我们已经初步掌握了几种主要食源性疾病的发病基本状况,正在对多年积累的暴发事件进行归因分析,以识别对于国家而言的系统性风险到底有哪些。”郭云昌说,目前虽然三大系统已基本建立起来,但在推广应用方面仍有一些不足。

## 加强全国性监测

“感染类的食源性疾病由于由微生物引起,隐蔽传导,非常难以控制,一旦发生就会呈暴发趋势,因而被世界各国重视。但目前并没有一种行之有效的防控方法。”杨明升坦言。

他认为,防止食源性大规模暴发,关键要强化对于食品中外源性化学物质的多残留危害研究,比如某种农药在多种作物中使用对人体产生的累积危害,或者某种作物中因为不同农药的施用对人体产生的蓄积危害。同时在标准制定上应建立“标准不允许即禁用”的危害物质“清单”管理制度,做到登记药物限量规定全覆盖。

郭云昌则指出,目前我国在食源性疾病预防方面还存在法规制度不健全、瞒报漏报、流行病学调查能力有待提高等问题。“现在要做的就是一定要掌握我国食源性疾病的基本状况、发病趋势,做好每一次事件的追踪溯源,提高归因分析能力,为食品安全风险评估、食品安全监管提供技术支持。”

据介绍,我国食源性疾病的年度报告制度始于2011年,每年都有正式报告提至卫计委,但在国家层面仍显重视力度不够。“比如国务院食品安全办公室发布的食品安全监管规划,对食源性疾病预防强调不够,但是对假冒伪劣、食品添加剂讲得很多,这是不对的。”陈君石说。

## 科学快讯

选自美国 Science 杂志  
2014年12月19日出版



## 美释放下一代科学气球

## 携带有效科学载荷 可滞空100天

**本报讯** 美国宇航局(NASA)刚刚发射了迄今为止最雄心勃勃的科学气球。伦敦时间12月28日21:16,工作人员在南极麦克默多站附近充气并释放了一枚532000立方米的航空气球。这是“超压”设计有史以来最大的一项测试,该设计使得气球能够比传统的科学气球在空中停留更久的时间。

如果一切顺利,科学家预测该气球将能够飞行100天甚至更长时间。当前NASA使用传统科学气球获得的最长飞行纪录是55天。而超压气球的飞行纪录仅比这短1天,为54天。

在空中停留的时间越久意味着越多的科研成果。新的超压气球携带了一个 $\gamma$ 射线望远镜,旨在寻找宇宙中流动的高能光子。它被称为康普顿分光仪与成像仪(COSI),能够探测这些太空中的 $\gamma$ 射线来自于哪里,从而有助于阐释各种天文学谜团。

该项目负责人、加利福尼亚大学伯克利分校天体物理学家Steven Boggs表示,COSI是第一个从一开始便设计用来使用NASA的超压技术的有效科学载荷。其前身利用液氮进行冷却,这意味着这种冷却方式不到10天就会失效。而COSI携带了一个机械冷却器,因此没有“液氮耗尽”的那一天。

COSI在一天时间里能够扫描约50%的“头顶”的天空。它的一个主要任务便是测量来自 $\gamma$ 射线暴、黑洞、脉冲星及其他宇宙现象的 $\gamma$ 射线流的极化状况。气球飞行的时间越长,它能够搜集的数据便越多。Boggs说:“这项研究的关键便是气球飞行的时间。”

NASA一直在推进其气球计划的扩大化,从而在没有钱发射人造卫星的前提下,在地球大气层中安置更多的有效科学载荷。

传统的氦气球会在夜晚收缩,这是因为随

着气温降低,其内部的气体压力会随之减小。而减少的体积使得气体失去浮力,进而降低高度。这些气球会在白天恢复一定的高度,但是经常性起伏让它们难以采集到干净的数据。而主动调整波动需要放气以及投下压舱物,这两种做法都会限制气球的飞行时间。

与此形成对照的是,超压气球嵌入的围绳使得它们的体积能够大体保持一致,从而有助于这些气球以一种被动的方式保持在相对恒定的高度上。弗吉尼亚州瓦勒普斯飞行研究所NASA气球项目办公室负责人Debra Fairbrother表示:“在太阳落山后,它给了我们一个稳定的高度。”

NASA之前于2012年在瑞典基律纳测试了其532000立方米的超压气球,但新升空的气球第一次携带了有效科学载荷。其科学载荷重量为2300公斤,飞行高度约为距地面33.5千米。

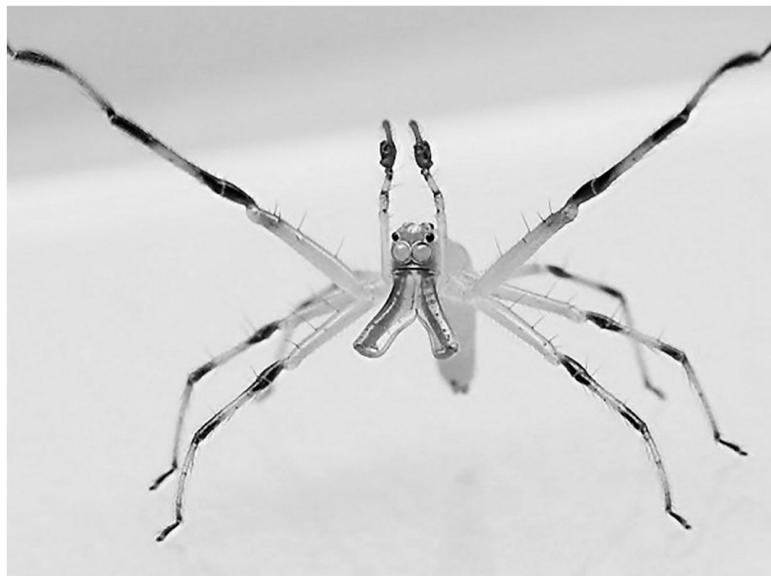


南极罗斯岛的上空。 图片来源:NASA

Fairbrother表示,由于飞行可能持续100天甚至更久,NASA不得不得到一些国家的许可,例如新西兰,以防这个气球飘到这些国家的领空之上。而传统气球由于只会飞行几周,因此只会被极地风吹着环绕南极一到两圈。如果COSI像预期飞得那样远,则将很可能离开南极大陆向北飞去。

据悉,由于美国政府在2013年10月关门——这导致大部分的南极研究被取消,本月28日的气球发射已经被拖延了1年之久。(赵熙熙)

## 美国科学促进会特供

科学此刻  
ScienceShots

图片来源:Cynthia Tedore

跳蛛作战  
有“伎俩”

雄性跳蛛不能只靠“打情骂俏”获得配偶。为赢得异性芳心,一种名为Lyssomanes viridis的跳蛛(如图)必须经常相互打斗。它们伸出自己彩色的尖牙,挥舞着前腿,以展示自己的骁勇善战,并且用头顶撞对方,直至其中一方败下阵来。

不过,在每场战斗中都用尽全身力气的雄性跳蛛最终要么精疲力尽,要么命丧黄泉。那么,跳蛛是如何决定自己愿意同哪个对手

战斗的呢?为此,研究人员设计了用电脑制作的动画跳蛛,并让它们与实验室中活的跳蛛打斗。

动画跳蛛的体形不一,尖牙和腿长也各不相同。在它们的每一场战斗中,科学家都要观察活的跳蛛是否会将战斗升级。

令人惊奇的是,真的跳蛛既愿意和那些长着长腿和长尖牙的动画跳蛛打斗,也愿意和

那些“武器”装备较差的动画跳蛛打斗。不过,它们一致性地从那些由体形大过自己的动画跳蛛发起的挑战中撤退。研究人员日前在《行为生态学》杂志上在线发表了该项研究成果。该研究表明,跳蛛的尺寸差异而非仅仅体形上的不同或许是两只雄性跳蛛最终能否展开一场战斗的最好预测指标。

(闫洁 译自www.science.com,12月29日)

## 用化学鸡尾酒诱捕臭虫

对付它们的新办法。

近日,科学家在德国《应用化学国际版》上在线报道了引诱并将臭虫捕获的6种化学物质的组合。这种化学鸡尾酒模拟了臭虫散发的天然聚集信息素。如果某个地方是安全的,可以出动,臭虫便会发出这种信息素的讯号,正如图中所示。

为确认该信息素中的化学物质,研究人员利用溶剂和加热分别从1.8万个臭虫蜕皮和干燥的臭虫粪便中提取了化合物。他们分离并确认了每种化合物,然后测试臭虫如何对每种化合物的合成版本作出反应。

研究人员发现了5种吸引臭虫的挥发性

分子(二甲基二硫醚、二甲基三硫化物、(E)-2-己烯醛、(E)-2-辛烯醛、2-己酮)和一种让臭虫留在原地不动的组胺。当这6种化学物质被用作诱饵放置在大批臭虫出没的公寓中时,它们捕获的臭虫数量是不含这些化学物质的对照诱饵的7倍。而且,这些化学物质对不同性别、处于不同年龄阶段或拥有不同生理条件的臭虫均有效。

该研究团队表示,在某个地方监视含有上述化学物质的诱饵要比传统的“侦查”措施如在床褥或家具里寻找臭虫简单得多。研究人员正在设计一种基于这种化学鸡尾酒的低成本臭虫诱捕剂,并打算在明年将该诱捕剂商业化。(闫洁)



图片来源:Mike Hrabar

**本报讯** 众所周知,在臭虫(Cimex lectularius)繁殖之前很难发现它们的踪迹,这使得消灭臭虫异常艰难。不过,如今研究人员发明了一种

## 火星神秘的甲烷及远古大气

来自好奇号探测器的新结果表明,一般来说,火星盖尔陨坑处大气层中的甲烷浓度比模型所预测的要低,但它经常会有突增,这意味着该气体会周期性地由一个附近——但未知——的来源产生。由于地球的甲烷产生大多具有生物性来源,研究人员一直在尝试测量火星上的甲烷并对来自太空及陆基观测的相互矛盾的报告作出合理解释。如今,Christopher Webster和同事们从好奇号上装载的仪器所收集的20个月的数据来测量在盖尔陨坑附近该探测器着陆处的该气体浓度。他们的研究揭示,火星大气中甲烷的稳定的、背景浓度低于从已知过程产生的预计量的一半;诸如光诱导的对陨坑给火星带来的尘埃和有机物的分解。然而,研究人员还发现,这一背景水平的甲烷会突增约10倍——有时只是在60个火星日的过程中;这种情况令人惊讶,因为该气体预计的存在期大约有300年。他们的结果提示,甲烷偶尔会在盖尔陨坑附近产生或排出,而一旦这些排放或产出活动期停止后,该气体会快速弥散。

由Paul Mahafey和同事们所做的另外一项研究为大约30亿~37亿年前火星大气中的氢气提供了一个快照;当时正值所谓的赫斯珀利亚纪,那时的火星要温暖和潮湿得多。专家们一直无法用火星陨坑对赫斯珀利亚纪作详尽调查,但好奇号对火星的Yellowknife Bay结构的黏土

直接进行了采样,测量封存其内的氢同位素。研究人员比较了氘(重氢)氢比——后者会以较快速度从黏土中逸出——并确认,该比例是地球海洋水中的该比例的约3倍。他们说,在30亿年之久的黏土中的氘氢比大约为火星大气中该比例的约一半,但它仍然要比预计的赫斯珀利亚纪时火星的该比例显著要高。这些发现表明,该红色行星自那时以来已经有大量的水流失去了太空,它们或许最终还能帮助限定火星水的消失时间及它们是如何消失的。

## 欧洲大型食肉动物数量回升

在整个欧洲的棕熊和其它欧洲大型食肉动物的数目维持在稳定状态或数量有所增加,这表明大型食肉动物和人类可能已经在一个拥挤的大陆上找到了一种共存方式。由Guillaume Chapron和同事所做的数据调查提示,至少有三分之一的欧洲大陆有一种主要的食肉物种,如棕熊、欧亚猞猁、灰狼或狼獾。被发现的大多数的大型食肉动物为中等体型,有数百种具体物种的群体数在增加,且它们生活在受到保护的保育区之外。文章的作者说,食肉动物可能正在经历数量回升,其原因有多种,其中包括人们对大型掠食动物态度的改变,政治稳定以及推动跨国界保护管理的保护性立法。Chapron和同事写道:“我们的结果并非首先披露了大型食肉动物可与人类共存,但它们证明,大型食肉动物的土地共享模式(共存模式)可以在

## 科学家分析同行评审有效性

**本报讯** 近日,刊登在美国《国家科学院院刊》上的一项研究,分析了科学同行评审的有效性,研究人员表示,同行评审在预测“良好的”论文方面是有效的,但可能难以识别出卓越和(或)突破性的研究。

同行评议是评估和酝酿科学研究的主要机制。尽管人们广泛认为同行评议对科研评价而言必不可少,但同行评议出现错误的缺事证据在各主要期刊十分多见,例如拒绝了有创意的贡献却接受了平庸的报告。目前,有关同行评议有效性的系统性证据仍不足,主要原因是被期刊拒绝的论文手稿一般不对外公布,通常难以获得相关信息。

为了分析这一科学把关手段,加拿大多伦多大学Kyle Siler及其同事使用了2003年和2004年提交给3个主要的医学期刊——《内科学年鉴》《英国医学杂志》和《柳叶刀》——的1008份手稿的数据集,评估了获得编辑和同行评审者不同评价的论文的引用结果差异。

这组作者发现,编辑退稿的手稿——他们认为不值得进行同行评审——比那些在退稿之前发给同行评审的论文在最终发表之后获得的引用数量更少。此外,在所有被接受和退稿的手稿中,同行评审者打分较低的手稿在最终发表后也获得了相对较少的引用数量。

然而,研究人员还发现这3份医学期刊曾拒绝了许许多多之后获得高引用率的手稿,包括14篇引用数量最多的手稿,而这14篇手稿中的12篇是被编辑退稿的。作者得出结论,编辑和同行评审者通常,但并不总是会明智地决定哪些手稿应该发表和退稿,并且他们还提出同行评审可能难以识别出非传统和(或)卓越的研究。(张章)

消失的海洋塑料  
或正潜伏于海底

**本报讯** 人类向海洋中丢弃了大量塑料。25万余吨废弃物正漂浮在海洋表面,但这只占据了“消失的塑料”的一小部分。

《自然》杂志报道称,一些消失的塑料或许只是简单地沉到了海底。一项最新研究发现,平均而言,在所取样的海底沉积层中,每50毫升沉积层便含有超过13毫升的塑料。而大多数纤维由人造丝或聚酯纤维构成。(宗华)



图片来源:Clifton Beard

大陆尺度上获得成功。”

## 发生在暖气候时的深部水交互变化

南半球深部水的形成速度大约在12.7万年前放缓,当时是末次间冰期,其全球温度比现在要热约2摄氏度。研究人员提出,这一逆转可能引起了大约同时期发生的大气二氧化碳的下降。他们说,这一南极底层水(AABW)形成的不顺还与北大西洋深水(NADW)形成增加的时间一致,表明深水形成的“双极交互变化”并非像研究人员曾经认为的限于寒冷的气候。Christopher Hayes和同事来自海洋钻探计划所得到的沉积物岩芯来研究AABW,这是海洋中密度最大的水,它会沉入海底并将聚集在那里的二氧化碳再循环至大气中。他们发现了一个发生在大约12.7万年前的自生轴突增,这意味着AABW当时没有获得太多的氧。然而,他们说,尽管AABW的形成被遏制,但NADW却被激活。据研究人员的说法,这样一种被认为是冰期特征性的交换取舍显然也可在暖和的时期发生。Hayes和他的同事提出,这一AABW形成在间冰期的暂停可能是由南极冰盖断裂而掉入海中引起的,且它可能持续了大约3000年或4000年。他们说,如果全球性暖化减缓了在AABW或NADW中的深部水形成,有可能这一过程也会在其其它区域有所增加。(本栏目文章由美国科学促进会独家提供)